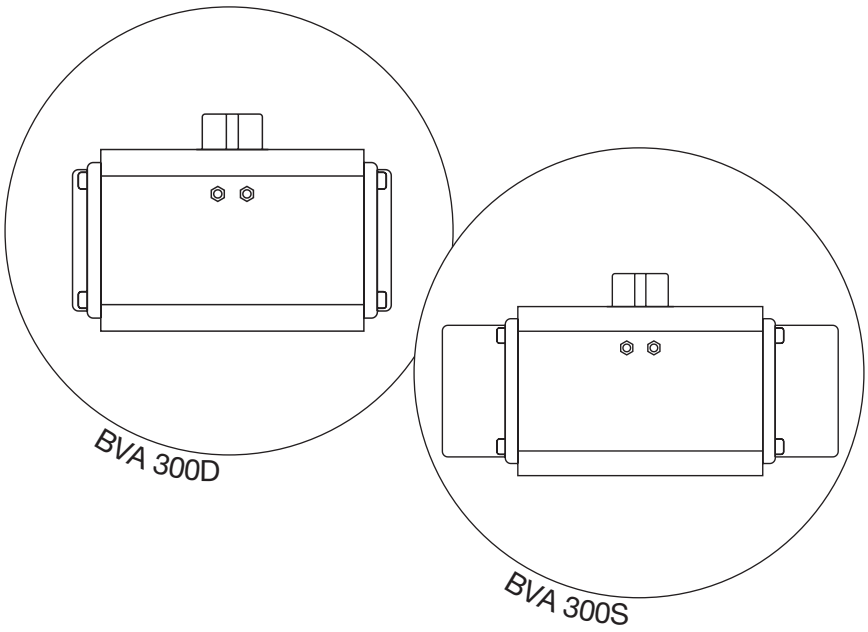
Bedienungsanleitung
BVA 300



IM BVA 300 D 04.07

spirax sarco

Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitshinweise 2

2. Allgemeine Produktinformationen 10

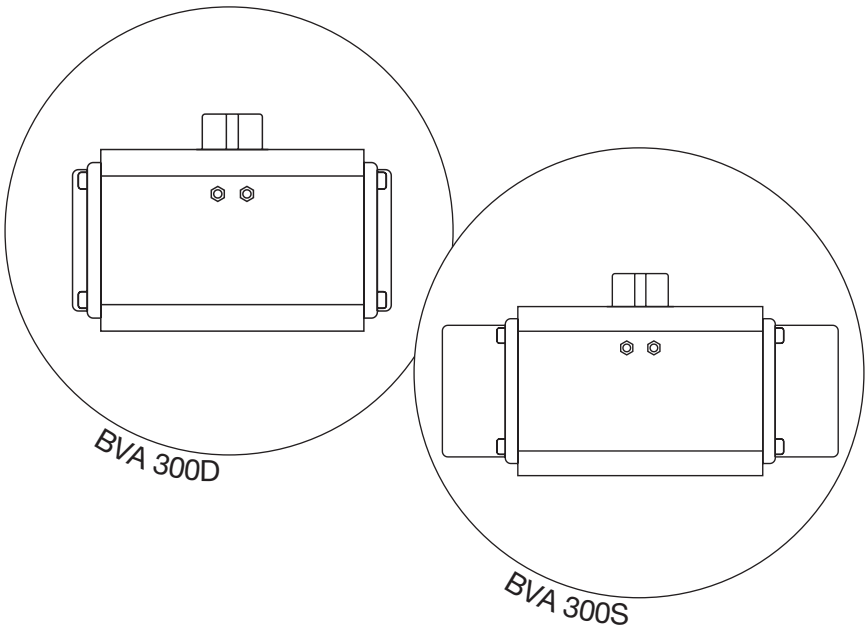
3. Montage 15

4. Inbetriebnahme 16

5. Wartung und Ersatzteile 17

6. Fehlersuche 20

Bedienungsanleitung
BVA 300



1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Diese Produkte entsprechen der Atex Richtlinie 94/9/EG und können in explosionsgefähdeten Bereichen, Gruppe II, Kategorie 2, bestimmungsgemäß eingesetzt werden.

Kennzeichnung: CE Ex II 2 G D c

Eine sichere Funktion kann nur garantiert werden, wenn die Produkte in Verbindung dieser Montage- und Wartungsanleitung durch qualifiziertes Personal (siehe Abschnitt 1a, Punkt 4) regelgerecht montiert, in Betrieb genommen, betrieben und gewartet werden.
Allgemeine Montage- und Sicherheitshinweise für Rohrleitungs- und Industriekonstruktionen sowie die richtige Benutzung von Werkzeugen und Sicherheitsmaterial müssen ebenso eingehalten werden (siehe Abschnitt 1a).

Achtung:
Keine Wartung an dem Antrieb vor dem Studium der Montage- und Wartunsanleitung durchführen, da die Federn, die sich hinter den Endkappen befinden, unter mechanischer Spannung stehen. Durch die Nichtbefolgung der Anleitung können Verletzungen entstehen. Der Antrieb muss vor der Demontage entlüftet werden.

Achtung:
Blockiert der Kugelhahn in der Offen-Stellung, so sind die Federn im Inneren des Antriebs gespannt. Die Federn speichern durch das Zusammendrücken eine relativ hohe Energie, die schlagartig freigegeben werden kann. Dadurch können Verletzungen entstehen. Bei so einer Blockierung muss die folgende Anweisung „Demontage einer blockierten Antriebseinheit“ befolgt werden.

Achtung:
Der maximale Versorgungsdruck der Druckluft für Antrieb und dem Magnetventil MV6519 ist 8 barÜ.

Achtung – Demontage einer blockierten Antriebseinheit
Ist der Kugelhahn in der Offen-Stellung blockiert, so ist der Kugelhahn wie folgt zu demontieren:
- Kugelhahn mit der Antriebseinheit in einen Schraubstock einspannen
- Magnetventil demontieren
- eine regelbare Druckluftversorgung (0 – 6barÜ, 0-87psi g) an Port A anschließen
- den Druck langsam erhöhen, so dass die Spindel des Kugelhahns sich gerade zu drehen beginnt
- Lösen und Entfernen der Schrauben, die den Anbausatz mit den Kugelhahn verbinden, anschließend den Antrieb mit dem Anbausatz wegheben
- Antrieb auf eine Werkbank legen und langsam die Druckluftversorgung vermindern. Nun ist der Kugelhahn bereit zur Demontage.

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt muss vor dem Einsatz anhand der Montage- und Wartungsanleitung, des Typenschilds und des Datenblatts auf die Eignung für den beabsichtigten Gebrauch bzw. Anwendungsfall hin überprüft werden.

Die unten aufgeführten Produkte entsprechen der Richtlinie 97/23/EG des Europäischen Parlaments und des Rates Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Druckgeräte und tragen, falls erforderlich, das CE-Kennzeichen. Produkte, die unter GIP (gute Ingenieurspraxis) fallen dürfen nicht CE-gekennzeichnet werden. Die Produkte fallen in die untenstehenden Kategorien der Druckgeräterichtlinie.

Anwendung: Nur für Druckluft und Gase der Fluidgruppe 2.

Typ	Kategorie	CE-Kennzeichnung
Antriebsgröße bis inkl. BVA335	GIP	Art. 3, Abs. 3, gute Ingeniuerspraxis
Antriebsgröße BVA340 und größer	1	mit CE-Kennzeichnung

a) Die Produkte wurden für den Einsatz an Druckluft und anderen Gasen der Fluidgruppe 2, entsprechend der Druckgeräterichtlinie speziell entwickelt.

b) Der Werkstoff, der Druck- und Temperaturbereich des Produkts ist auf Eignung zu überprüfen. Sind die Betriebsdaten der Anlage, in der das Produkt eingebaut werden soll, höher als die maximalen Werte des Produkts oder wenn eine Fehlfunktion des Produkts eine gefährliche Übertemperatur oder Überdruck bewirken können, so ist bauseits mit einer Sicherheitseinheit sicher zu stellen, dass solche gefährlichen Werte nicht auftreten können.

c) Die korrekte Montagestelle und Einbaulage des angebauten Kugelhahns ist zu bestimmen.

d) Spirax Sarco-Produkte sind nicht dafür geeignet, externe mechanische Spannungen, die in der Anlage auftreten, in der sie eingebaut werden, standzuhalten. Es liegt in der Verantwortung des Installatuers, diese mechanischen Spannungen zu berücksichtigen und Vorkehrungen zu treffen, um diese zu minimieren.

e) Vor der Montage der Produkte in Dampf- oder anderen Hochtemperaturanwendungen sind alle Schutzabdeckungen von allen Anschlüssen und die Schutzfolie vom Typenschild, wenn vorhanden, zu entfernen.

f) Bei Einsatz des Produkts in explosivgefährdeten Bereichen, ist unbedingt darauf zu achten, dass das Produkt nur in den für das Produkt vorgesehenen Bereich (Gruppe II, Zone 1, 2, 21 und 22) eingesetzt wird.

1a Sicherheitshinweise für Armaturen

Betriebsanleitung und Sicherheitshinweise vor Geräteeinbau, Inbetriebnahme und Wartung sorgfältig durchlesen!

2.0 Gefahrenhinweise

Nichtbeachtung der Gefahrenhinweise kann zu Verletzungs- und Lebensgefahr und/oder erheblichem Sachschaden führen.

Der sichere Betrieb der Geräte ist nur gewährleistet, wenn sie von qualifiziertem Personal (siehe Punkt 4.0 auf dieser Seite) sachgemäß unter Beachtung der Betriebsanleitung eingebaut, in Betrieb genommen und gewartet werden. Außerdem ist die Einhaltung der allgemeinen Einrichtungs- und Sicherheitsvorschriften für den Rohrleitungs- bzw. Anlagenbau sowie der fachgerechte Einsatz von Werkzeugen und Schutzausrüstungen zu gewährleisten. Bei Nichtbeachtung können Verletzungen und Sachschäden die Folge sein.

3.0 Allgemeines zur Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung enthält Anweisungen, welche einen sicheren und ordnungsgemäßen Einbau und Betrieb ermöglichen sollen. Sollten dabei Schwierigkeiten auftreten, die nicht mit Hilfe der Betriebsanleitung gelöst werden können, sind weitere Informationen beim Lieferanten / Hersteller zu erfragen. Die Beachtung der Anweisungen ist zur Vermeidung von Störungen unerlässlich, die ihrerseits mittelbar oder unmittelbar Personen oder Sachschäden hervorrufen können.

Das Gerät entspricht den Regeln der Technik. Bezüglich des Einsatzes obliegt die Sorgfaltspflicht zur Einhaltung gültiger Regelwerke dem Betreiber bzw. dem Verantwortlichen für die Auslegung der Anlage.

Der Gebrauch der Betriebsanleitung setzt die Qualifikation des Benutzers gemäß Punkt 4.0 auf dieser Seite voraus. Das Bedienungspersonal ist entsprechend der Betriebsanleitung zu unterweisen.

4.0 Qualifiziertes Personal

Hierbei handelt es sich um Personal, das mit Aufstellung, Einbau, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung des Gerätes vertraut ist. Das Personal muss über eine Qualifikation verfügen, die seiner Funktion und Tätigkeit entspricht, wie z.B.:

- Unterweisung und Verpflichtung zur Einhaltung aller einsatzbedingten, regionalen und innerbetrieblichen Vorschriften und Erfordernisse.
- Ausbildung gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Gebrauch und Pflege angemessener Sicherheits- und Arbeitsschutzeinrichtungen.
- Schulung in Erster Hilfe usw. (Siehe auch TRB 700).

5.0 Handhabung

5.1 Lagerung

- Lagertemperatur -20 °C...+65 °C, trocken und schmutzfrei.
- In feuchten Räumen ist Trockenmittel bzw. Heizung gegen Kondenswasserbildung erforderlich.
- Die Lackierung ist eine Grundierung, die nur bei Transport und Lagerung vor Korrosion schützen soll.
- Lackierung nicht beschädigen.

5.2 Transport

- Transporttemperatur -20 °C...+65 °C.
- Gegen äußere Gewalt (Stoß, Schlag, Vibrationen) schützen.
- Lackierung nicht beschädigen.

5.3 Handhabung vor dem Einbau

- Wenn an Geräten Öffnungen durch Schutzkappen verschlossen sind, dürfen die Schutzkappen erst direkt vor dem Einbau entfernt werden.
- Vor Nässe und Schmutz schützen.

6.0 Allgemeine Einbauangaben für Rohrleitungsarmaturen

Anhand der Betriebsanleitung, des Typenschildes und des technischen Datenblattes überprüfen, ob das Gerät für den Einbauort gemäß Anlagenplan geeignet ist:

1. Werkstoff, Druck und Temperatur sowie deren Maximalwerte überprüfen.
2. Richtige Einbausituation feststellen: Strömungsrichtung und Einbaulage.
3. Schutzabdeckungen an Flanschen und Anschlüssen entfernen.
4. Armaturen müssen von der Rohrleitung getragen werden und dürfen nicht als Festpunkte dienen.
5. Armaturen müssen spannungsfrei eingebaut werden. Wärmeausdehnungen des Systems müssen von Kompensatoren ausgeglichen werden.

7.0 Allgemeine Inbetriebnahmeangaben für Rohrleitungsarmaturen

Die meisten Armaturenschäden treten entweder direkt oder kurz nach der ersten Inbetriebnahme auf, deshalb:

- Schmutzfänger und Wasserabscheider vorsehen.
- Rohrleitungen spülen und alle Fremdpartikel entfernen.
- Nach dem Spülen Schmutzsiebe wechseln bzw.

prüfen.
- Dampfanlagen unbedingt langsam (mehrere Minuten) in Betrieb nehmen, um Schäden durch Wasserschläge und plötzliche Wärmeausdehnung zu vermeiden. Absperrarmaturen langsam schrittweise öffnen.
- Verschraubungen nach der Inbetriebnahme nachziehen.

8.0 Allgemeine Angaben über Wartung und Ausbau

Bei Wartungsarbeiten und Ausbau der Armaturen müssen unbedingt die gängigen Sicherheitsvorschriften eingehalten werden.
Dies sind u. a.

1. Armatur druckfrei stellen: vor und nach der Armatur absperren.
2. Hilfsleitungen wie Umgehungen (Bypässe), Druckausgleichsleitungen (Pendelleitungen), Steuerleitungen (Druckentnahmeleitungen) absichern.
3. Absperreinrichtungen gegen versehentliches Wiederöffnen sichern.
4. Bei wärmeführenden Leitungen: System abkühlen lassen.
5. Druckfreiheit prüfen: evtl. durch vorsichtiges Öffnen einer unkritischen Verbindung.
7. Unbedingt angepasste Schutzkleidung und Schutzbrille tragen.
8. Nur geeignetes Werkzeug verwenden.

9.0 Allgemeine Angaben für den Betrieb von Rohrleitungsarmaturen

Armaturen sind im Betrieb regelmäßiger Kontrolle und Wartung zu unterziehen:

- Durchführungsdatum und Ausführenden von Einbau, Inbetriebnahme und Wartung notieren.
- Der Kontroll- und Wartungszyklus erfolgt je nach betrieblicher Praxis und abhängig von den Einsatzbedingungen.

Weitere Details sind den gerätespezifischen Betriebsanleitungen, Einbauanleitungen, Wartungsanleitungen, Bedienungsanleitungen und Datenblättern zu entnehmen.

1b Sicherheitshinweise für elektrische Geräte

Betriebsanleitung und Sicherheitshinweise vor Geräteeinbau, Inbetriebnahme und Wartung sorgfältig durchlesen!

2.0 Gefahrenhinweise

Nichtbeachtung der Gefahrenhinweise kann zu Verletzungs- und Lebensgefahr und/oder erheblichem Sachschaden führen.

Der sichere Betrieb der Geräte ist nur gewährleistet, wenn sie von qualifiziertem Personal (siehe Punkt 4.0 auf dieser Seite) sachgemäß unter Beachtung der Betriebsanleitung eingebaut, in Betrieb genommen und gewartet werden. Außerdem ist die Einhaltung der allgemeinen Einrichtungs- und Sicherheitsvorschriften für den Anlagenbau, besonders der entsprechenden VDE-Vorschriften sowie der fachgerechte Einsatz von Werkzeugen und Schutzausrüstungen zu gewährleisten. Bei Nichtbeachtung können Verletzungen und Sachschäden die Folge sein.

3.0 Allgemeines zur Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung enthält Anweisungen, welche einen sicheren und ordnungsgemäßen Einbau und Betrieb ermöglichen sollen. Sollten dabei Schwierigkeiten auftreten, die nicht mit Hilfe der Betriebsanleitung gelöst werden können, sind weitere Informationen beim Lieferanten / Hersteller zu erfragen. Die Beachtung der Anweisungen ist zur Vermeidung von Störungen unerlässlich, die Ihrerseits mittelbar oder unmittelbar Personen- oder Sachschäden hervorrufen können.

Das Gerät entspricht den Regeln der Technik. Bezüglich des Einsatzes obliegt die Sorgfaltspflicht zur Einhaltung gültiger Regelwerke dem Betreiber bzw. dem Verantwortlichen für die Auslegung der Anlage. Der Gebrauch der Betriebsanleitung setzt die Qualifikation des Benutzers gemäß Punkt 4.0 auf dieser Seite voraus. Das Bedienungspersonal ist entsprechend der Betriebsanleitung zu unterweisen.

4.0 Qualifiziertes Personal

Hierbei handelt es sich um Personal, das mit Aufstellung, Einbau, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung des Gerätes vertraut ist. Das Personal muss über eine Qualifikation verfügen, die seiner Funktion und Tätigkeit entspricht, wie z.B.:

- Unterweisung und Verpflichtung zur Einhaltung aller einsatzbedingten, regionalen und innerbetrieblichen Vorschriften und Erfordernissen.
- Ausbildung gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Gebrauch und Pflege angemessener Sicherheits- und Arbeitsschutzeinrichtungen.
- Schulung in Erster Hilfe usw. (Siehe auch TRB 700).

5.0 Handhabung

5.1 Lagerung

- Lagertemperatur -20 °C...+65 °C, trocken und schmutzfrei.
- In feuchten Räumen ist Trockenmittel bzw. Heizung gegen Kondenswasserbildung erforderlich.
- Die Lackierung ist eine Grundierung, die nur bei Transport und Lagerung vor Korrosion schützen soll. Lackierung nicht beschädigen.

5.2 Transport

- Transporttemperatur -20 °C...+65 °C.
- Gegen äußere Gewalt (Stoß, Schlag, Vibrationen) schützen.

6.0 Allgemeine Einbau- und Anschlussangaben

Anhand der Betriebsanleitung, des Typenschildes und des technischen Datenblattes überprüfen, ob das Gerät für den Einbauort geeignet ist:

1. Spannung / Frequenz
2. Relaisbelastbarkeit / Spitzenlast
3. Einbaulage und Umgebungsbedingungen
4. Schutzart
5. Die elektrischen Leitungen sind nach den jeweiligen Landesvorschriften zu verlegen (z. B. VDE).
6. Mess-, Signal- und Netzleitungen getrennt verlegen.

7.0 Allgemeine Inbetriebnahmeangaben

Die meisten Geräteschäden treten durch fehlerhafte Verkabelung und falsche Anschlussdaten auf. Vor der Inbetriebnahme sind zu prüfen:

- Angaben gemäß 6.0 „Allgemeine Einbauangaben“
- Verkabelung
- Elektrische Absicherung und ggf. Notaus-Funktion.

Achtung: bei Geräten mit Regel- oder Steuerfunktion unbedingt die Auswirkungen auf andere Anlagenteile berücksichtigen!

8.0 Allgemeine Wartungsangaben

Bei Wartungsarbeiten müssen unbedingt die gängigen Sicherheitsvorschriften eingehalten werden. Dies sind u. a.

1. Gerät spannungsfrei schalten.
2. Leitungen und ggf. Klemmen und Stecker kennzeichnen.
3. Gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
4. Spannungsfreiheit prüfen.
5. Parallel führende Leitungen, Rückkopplungen oder

Rückwirkungen aus anderen Anlagenteilen absichern.

6. Unbedingt angepasste Schutzkleidung tragen.
7. Nur geeignetes Werkzeug verwenden.
   Achtung: Vor dem Ausschalten die Auswirkung auf andere Anlagenteile berücksichtigen.

9.0 Allgemeine Angaben über Einstellung und Bedienung

Bei Veränderung von Regel- und Einstellparametern müssen unbedingt die Auswirkungen auf das Gesamtsystem berücksichtigt werden:

- Regelparameter vorsichtig verstellen, genügend Zeit für Istwertänderung berücksichtigen.
- Notaus-Funktion bei überschwingender Regelung berücksichtigen.

10.0 Allgemeine Angaben für den Betrieb

Alle Geräte sind im Betrieb regelmäßiger Kontrolle und Wartung zu unterziehen:

- Durchführungsdatum und Ausführenden von Einbau, Inbetriebnahme und Wartung notieren.
- Der Kontroll- und Wartungszyklus erfolgt je nach betrieblicher Praxis und abhängig von den Einsatzbedingungen.

Weitere Details sind den gerätespezifischen Betriebsanleitungen, Einbauanleitungen, Wartungsanleitungen, Bedienungsanleitungen und Datenblättern zu entnehmen.

1c Sicherheitshinweise für pneumatische Geräte

Betriebsanleitung und Sicherheitshinweise vor Geräteeinbau, Inbetriebnahme und Wartung sorgfältig durchlesen!

2.0 Gefahrenhinweise

Nichtbeachtung der Gefahrenhinweise kann zu Verletzungs- und Lebensgefahr und/oder erheblichem Sachschaden führen.

Der sichere Betrieb der Geräte ist nur gewährleistet, wenn sie von qualifiziertem Personal (siehe Punkt 4.0 auf dieser Seite) sachgemäß unter Beachtung der Betriebsanleitung eingebaut, in Betrieb genommen und gewartet werden. Außerdem ist die Einhaltung der allgemeinen Einrichtungs- und Sicherheitsvorschriften für den Rohrleitungs- bzw. Anlagenbau sowie der fachgerechte Einsatz von Werkzeugen und Schutzausrüstungen zu gewährleisten. Bei Nichtbeachtung können Verletzungen und Sachschäden die Folge sein.

3.0 Allgemeines zur Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung enthält Anweisungen, welche einen sicheren und ordnungsgemäßen Einbau und Betrieb ermöglichen sollen. Sollten dabei Schwierigkeiten auftreten, die nicht mit Hilfe der Betriebsanleitung gelöst werden können, sind weitere Informationen beim Lieferanten / Hersteller zu erfragen. Die Beachtung der Anweisungen ist zur Vermeidung von Störungen unerlässlich, die Ihrerseits mittelbar oder unmittelbar Personen oder Sachschäden hervorrufen können.

Das Gerät entspricht den Regeln der Technik. Bezüglich des Einsatzes obliegt die Sorgfaltspflicht zur Einhaltung gültiger Regelwerke dem Betreiber bzw. dem Verantwortlichen für die Auslegung der Anlage. Der Gebrauch der Betriebsanleitung setzt die Qualifikation des Benutzers gemäß Punkt 4.0 auf dieser Seite voraus. Das Bedienungspersonal ist entsprechend der Betriebsanleitung zu unterweisen.

4.0 Qualifiziertes Personal

Hierbei handelt es sich um Personal, das mit Aufstellung, Einbau, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung des Gerätes vertraut ist. Das Personal muss über eine Qualifikation verfügen, die seiner Funktion und Tätigkeit entspricht, wie z.B.:

- Unterweisung und Verpflichtung zur Einhaltung aller einsatzbedingten, regionalen und innerbetrieblichen Vorschriften und Erfordernissen.
- Ausbildung gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Gebrauch und Pflege angemessener Sicherheits- und Arbeitsschutzeinrichtungen.
- Schulung in Erster Hilfe usw. (Siehe auch TRB 700).

5.0 Handhabung

5.1 Lagerung

- Lagertemperatur -20 °C...+65 °C, trocken und schmutzfrei.
- In feuchten Räumen ist Trockenmittel bzw. Heizung gegen Kondenswasserbildung erforderlich.

5.2 Transport

- Transporttemperatur -20 °C...+65 °C.
- Gegen äußere Gewalt (Stoß, Schlag, Vibrationen) schützen.
- Lackierung nicht beschädigen.

5.3 Handhabung vor dem Einbau

- Wenn an Geräten Öffnungen durch Schutzkappen verschlossen sind, dürfen die Schutzkappen erst direkt vor dem Einbau entfernt werden.
- Vor Nässe und Schmutz schützen.

6.0 Allgemeine Einbauangaben für pneumatische Geräte und Antriebe

Anhand der Betriebsanleitung, des Typenschildes und des technischen Datenblattes überprüfen, ob das Gerät für den Einsatz geeignet ist:

1. Prüfen, ob Druckluft mit ausreichendem Druck kontinuierlich zur Verfügung steht.
2. Einbaulage prüfen. Gerät vor zu hohen Temperaturen schützen.
3. Mess- und Einstellgrenzen beachten.
4. Pneumatikschläuche und Steuerleitungen so befestigen, dass sie vor Vibrationen und mechanischer Einwirkung geschützt sind.
5. Druckluftregler mit Filter und Ölabscheider (Wartungseinheit) für Druckluftversorgung vorsehen.
6. Eventuelle elektrische Mess- und Signalleitungen getrennt verlegen. Vorschriften (z.B. VDE) beachten.

7.0 Allgemeine Inbetriebnahmeangaben

Die meisten Gerätedefekte treten entweder direkt oder kurz nach der ersten Inbetriebnahme auf, deshalb:

1. Alle Anschlüsse auf Richtigkeit und Dichtheit prüfen.
2. Druckluftversorgung vor Inbetriebnahme frei spülen, damit Schmutz und Wasser aus dem System geblasen wird.
3. Druckluftregler korrekt einstellen.
4. Bei Geräten mit Regelfunktion unbedingt die Auswirkungen auf andere Anlagenteile berücksichtigen.

8.0 Allgemeine Angaben über Wartung und Ausbau

Bei Wartungsarbeiten und Ausbau der Armaturen

müssen unbedingt die gängigen Sicherheitsvorschriften eingehalten werden. Dies sind u. a.

1. Gerät gesichert drucklos schalten.
2. Druckfreiheit prüfen und Schläuche abziehen.
3. Bei Stellantrieben darauf achten, dass evtl. eingebaute Federn entspannt sind, um Verletzungen durch vorgespannte Federn zu vermeiden. Beim Zusammenbau Schrauben kreuzweise anziehen.
4. Bei Geräten mit Regelfunktion unbedingt die Auswirkungen auf andere Anlagenteile berücksichtigen.
5. Vor Wiederinbetriebnahme Geräte auf Dichtheit prüfen.
6. Unbedingt angepasste Schutzkleidung tragen.
7. Nur geeignetes Werkzeug verwenden.

9.0 Allgemeine Angaben über Wartung, Einstellung und Bedienung

Bei Veränderung von Regel- und Einstellparametern müssen unbedingt die Auswirkungen auf das Gesamtsystem berücksichtigt werden:

- Regelparameter vorsichtig verstellen, genügend Zeit für Istwertänderung berücksichtigen.
- Notaus-Funktion bei überschwingender Regelung berücksichtigen.

10.0 Allgemeine Angaben für den Betrieb

Armaturen sind im Betrieb regelmäßiger Kontrolle und Wartung zu unterziehen:

- Durchführungsdatum und Ausführenden von Einbau, Inbetriebnahme und Wartung notieren.
- Der Kontroll- und Wartungszyklus erfolgt je nach betrieblicher Praxis und abhängig von den Einsatzbedingungen.

2 Allgemeine Produktinformationen

2.1 Auslieferung, Handhabung und Lagerung

Die kompakten und robusten Doppelkolben-Schwenkantriebe der Serie BVA 300 sind geeignet für 90°-Drehbewegungen, wie sie z.B. zur automatischen Schaltung von Kugelhähnen erforderlich sind. Die Antriebe können mit trockener oder ölhaltiger Luft sowie mit nicht korrosiven Gasen beaufschlagt werden.
Der Drehwinkel kann über die Drehbewegungsbegrenzer auf ±5° eingestellt werden.
Hinweis: Besonders bei Kugelhähnen erhöht sich der Verschleiß der Dichtung, wenn diese nicht in ihre Endlagenstellungen betrieben werden.

2.2 Standards der Serie BVA300

Antriebsgröße bis inkl. BVA335
Diese Antriebe sind entworfen und hergestellt in Übereinstimmung mit folgenden Richtlinien:

- Richtlinie 97/23/EG des Europäischen Parlaments und des Rates Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Druckgeräte, klassifziert gemäß Artikel 3, Absatz 3: GIP (gute Ingenieurspraxis). Diese Antriebe dürfen kein CE-Zeichen tragen.
- Richtlinie 89/392/EWG des Rates vom 14. Juni 1989 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für Maschinen.
- Richtlinie 94/9/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. März 1994 zur Angleichung er Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen, Klassifikation: Gruppe II, Kategorie 2, einsetzbar in Zone 1, 2, und 21, 22. Konformitätseinstufung gemäß Anhang VIII. Kennzeichnung CE Ex II2GDc.

Antriebsgröße BVA340 und größer
Diese Antriebe sind entworfen und hergestellt in Übereinstimmung mit folgenden Richtlinien:

- Richtlinie 97/23/EG des Europäischen Parlaments und des Rates Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Druckgeräte, klassifziert gemäß Kategorie I, Modul A, Konformitätseinstufung Modul A durch den Hersteller ACTREG. Diese Antriebe tragen die CE-Kennzeichnung.
- Richtlinie 89/392/EWG des Rates vom 14. Juni 1989 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für Maschinen.
- Richtlinie 94/9/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. März 1994 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen, Klassifikation: Gruppe II, Kategorie 2, einsetzbar in Zone 1, 2, und 21, 22. Konformitätseinstufung gemäß Anhang VIII. Kennzeichnung CE Ex II2GDc.

Hinweis: Das elektrische und mechanische Zubehör ist nicht Bestandteil der oben gemachten Aussagen. Dieses Zubehör muss eigene Konformitätserklärungen tragen, um an die Spirax Sarco Antriebe montiert werden zu dürfen.
Die Überprüfung auf Eignung der Antriebe hinsichtlich des Werkstoffs und Ausführung in Verbindung mit den Betriebsdaten liegt in der Verantwortung des Benutzers.

2.3 Technische Daten

Nenndruckstufe: PN8
Werkstoff: Aluminium

Einsatzbedingungen

max. Antriebsdruck:	8 barÜ
min. Temperatur	-30°C
max. Temperatur	+100°C

Einstufung: Kategorie I, Modul A

Technische Standards

Magnetventilanbau gemäß Standard	NAMUR
Zubehörmontage gemäß Standard	NAMUR VDI / VDE 3845
Anschlüsse für die Montage des Kugelhahns gemäß Standard	EN ISO 5211

2.4 Druckluftverbrauch

Typ	**Druckluftverbrauch [10^{-3}N m³/Hub]**											
BVA _ _ _	**310**	**315**	**320**	**325**	**330**	**335**	**340**	**345**	**350**	**355**	**360**	**365**
einfach	0,1	0,2	0,6	0,8	1,1	1,9	2,9	4,7	7	10	20	30
doppelt	0,2	0,5	1,1	1,5	2,3	3,6	5,6	8,5	10	20	50	60

Anmerkungen:

- Angaben in 10-3N m³ für ein Auf-/Zu-Zyklus, bei Druckluftversorgung von 6 barÜ.
- Verbrauchsangabe beim BVA310: in der Ausführung BVA310S/6
- Verbrauchsangabe beim BVA315 bis BVA365: In der Ausführung als einfachwirkend, mit 14 Federn

2.4.2 Hubzeit

Typ	**Zeit [s] zum Öffnen**											
BVA _ _ _	**310**	**315**	**320**	**325**	**330**	**335**	**340**	**345**	**350**	**355**	**360**	**365**
einfach	0,15	0,25	0,35	0,40	0,60	0,85	1,25	3,00	3,10	3,60	4,20	4,80
doppelt	0,04	0,08	0,11	0,15	0,15	0,30	0,40	0,80	1,20	1,80	2,80	3,00

Typ	**Zeit [s] zum Schließen**											
BVA _ _ _	**310**	**315**	**320**	**325**	**330**	**335**	**340**	**345**	**350**	**355**	**360**	**365**
einfach	0,16	0,27	0,38	0,47	0,57	0,87	1,05	2,50	2,70	3,05	4,10	4,70
doppelt	0,09	0,08	0,10	0,15	0,22	0,40	0,50	0,90	1,50	2,00	3,10	3,50

Anmerkungen:

- Typische Hubzeiten bei Druckluft 6 barÜ
- Hubzeiten beim BVA310: in der Ausführung BVA310S/6
- Hubzeiten beim BVA315 bis BVA365: in der Ausführung als einfachwirkend, mit 14 Federn

2.5 Kontrolle nach Auslieferung und Lagerung

2.5.1
Nach Auslieferung müssen die Antriebe auf Schäden kontrolliert werden. Werden Schäden festgestellt, so ist sofort die Spedition zu informieren.

2.5.2
Die Antriebe werden in der Normal-Geschlossen-Stellung und mit der notwendigen Anzahl von Federn ausgeliefert. Eine Normal-Offen-Stellung des Antriebs muss speziell angefragt werden.

2.5.3
Achtung: Antriebe müssen verpackt gelagert und gegen unzulässige Umgebungsbedingungen und Staunässe geschützt werden.

2.5.4
Antriebe erst unmittelbar vor der Montage auspacken, außer zur Kontrolle, wie in 2.5.1 beschrieben.

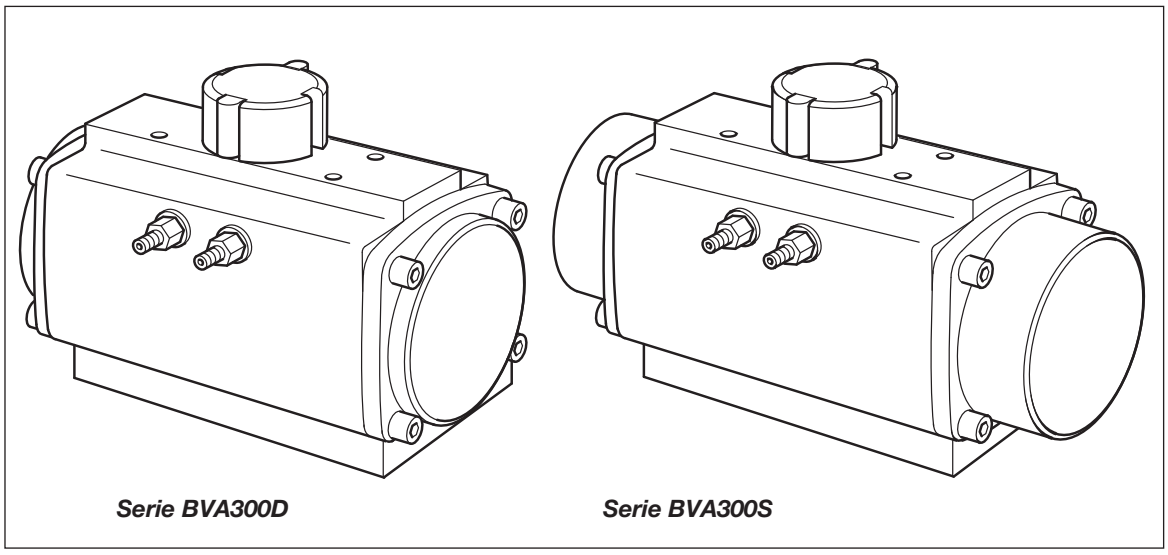
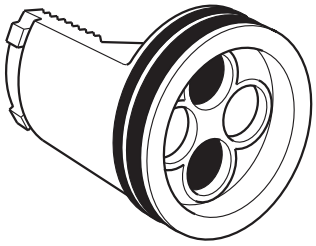


Bild 1: pneumatische Antriebe Serie BVA300, einfach wirkend und doppelt wirkend

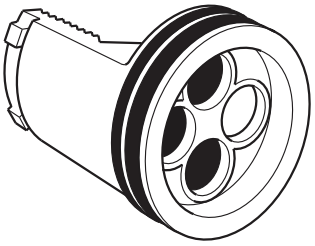
2.6 Federkombinationen
In den Antrieben können auf jeder Seite maximal 7 identische Federn in das Steckgehäuse des Kolbens eingebaut werden. Diese Federn sind vorgespannt.

Die verwendete Federanzahl kann an Hand des Typenschilds ermittelt werden:

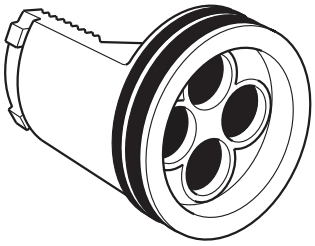
Beispiel: BVA3_ _S14
S: Feder
14: Anzahl der verwendeten Federn im Antrieb



BVA 310S / 4



BVA 310S / 6

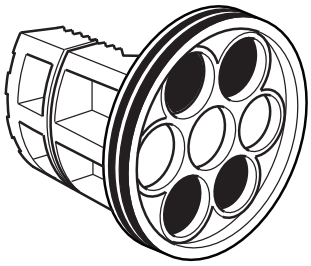


BVA 310S / 8

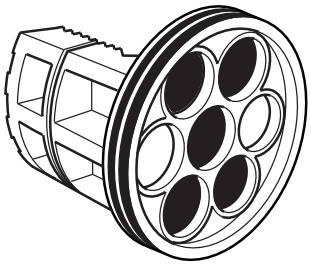
Bild 2

2.6.2 Antriebsgröße BVA315S bis BVA365S

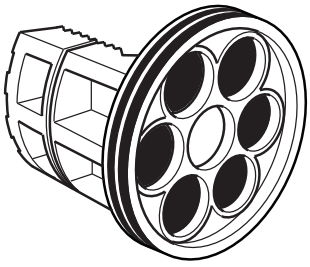
In den Antrieben BVA315S bis BVA365S können mindestens 4 und höchstens 7 Federn je Steckgehäuse verwendet werden. Abhängig von der Federanzahl muss wie unten stehend das Steckgehäuse konfiguriert werden.



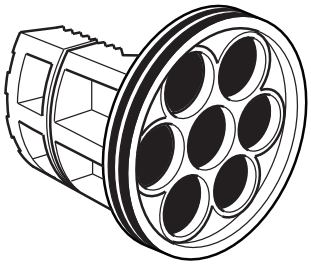
BVA 3__ S/8



BVA 3__ S/10



BVA 3__ S/12



BVA 3__ S/14

Bild 3

Typ	BVA3_ _D doppelt wirkend	BVA3_ _S/_ _ einfach wirkend					
		Kombinationsmöglichkeiten der Federn					
		4 Federn	6 Federn	8 Federn	10 Federn	12 Federn	14 Federn
BVA 310D	•	•	•	•			
BVA 315D	•			•	•	•	•
BVA 320D	•			•	•	•	•
BVA 325D	•			•	•	•	•
BVA 330D	•			•	•	•	•
BVA 335D	•			•	•	•	•
BVA 340D	•			•	•	•	•
BVA 345D	•			•	•	•	•
BVA 350D	•			•	•	•	•
BVA 355D	•			•	•	•	•
BVA 360D	•			•	•	•	•
BVA 365D	•			•	•	•	•

Hinweis: Vor Montagebeginn Sicherheitshinweise, Abschnitt 1, beachten. Mit Hilfe der Montage- und Wartungsvorschriften, der Gehäusekennzeichnungen und des Datenblatts muss das Produkt auf Eignung für die geplante Anwendung überprüft werden.

3.1 Um Risiken für den Benutzer zu verhindern, muss der Umgang und der Transport des Antriebs mit äußerster Umsicht in Hinblick auf dessen Größe und Gewichts durchgeführt werden.
Achtung: Der technische Zustand des Antriebs ist vor Einbau zu kontrollieren. Siehe Abschnitt 2.5.1.

3.2 Der Werkstoff, der Druck- und Temperaturbereich des Antriebs ist auf Eignung zu überprüfen. Sind die Betriebsdaten der Anlage, in der der Antrieb eingebaut werden soll, höher als die maximalen Werte des Antriebs oder wenn eine Fehlfunktion des Antriebs eine gefährliche Übertemperatur oder Überdruck bewirken können, so ist bauseits mit einer Sicherheitseinheit sicher zu stellen, dass solche gefährlichen Werte nicht auftreten können.

3.3 Bei der Montage des Antriebs sollte darauf geachtet werden, dass es eine freie und leichte Zugangsmöglichkeit zum Antrieb gibt, da der Antrieb regelmäßig kontrolliert und gewartet werden muss. Nur bei regelmäßiger Wartung kann eine Garantie auf die Leistungsmerkmale gegeben werden, für die der Antrieb konstruiert wurde. Die Antriebe wurden während ihrer Fertigung geschmiert, so dass eine weitere Schmierung nicht notwendig ist.
Achtung: Die Antriebe dürfen keinen mechanischen Spannungen ausgesetzt werden. Es ist zwingend notwendig, dass die Antriebe und Kugelhähne in der richtigen Anordnung zusammengebaut werden.

Wichtiger Hinweis:
Nach der Montage, bevor die Rohrleitung mit dem Medium beaufschlagt wird, ist der Antrieb auf Funktion hin zu überprüfen (Öffnen und Schließen).
Die Verwendung von trockener Druckluft steigert die Lebensdauer des Antriebs und ebenso dessen Zubehör, wie z.B. das Magnetventils und andere pneumatische Komponenten.

3.3.1 Empfohlende Mindestanforderungen an die Druckluft-Qualität

Ölgehalt	Maximum	5 mg/m³
	Minimum	1mg/m³
Wassergehalt	Druckluft muss trocken sein	
Maximale Größe der Staubpartikel		40µm

Die Antriebe können ausgerichtet zur Rohrleitung oder 90° gedreht eingebaut werden.
Die normale Arbeitsweise der Antriebe ist: Schließen im Uhrzeigersinn, Öffnen entgegen dem Uhrzeigersinn. Die Arbeitsweise kann leicht geändert werden.

3.3.2 Empfohlende Schlauchgröße

Um eine korrekte Druckluftversorgung gewährleisten zu können, wird der Schlauchdurchmesser empfohlen:
Durchmesser=Außendurchmesser

Antrieb	**Schlauchlänge**	
	bis 1,5m	**über 1,5m**
BVA310 - BVA320	6 mm	6 mm
BVA325 - BVA365	6 mm	10 mm

3.4
Beim Zusammenbau müssen sich der Antrieb und der Kugelhahn in der gleichen Stellung, offen oder geschlosssen, befinden.

3.5
Während und nach dem Anbau des Antriebs an den Kugelhan ist zu kontrollieren, dass die Teile perfekt zueinander richtig ausgerichtet sind.

3.6
Die Verbindungsschrauben sind so anzuziehen, dass das Drehmoment schrittweise erhöht wird und dass die gegenüberliegenden Schrauben nacheinander angezogen werden (über Kreuz).

Wichtiger Hinweis: Es wird empfohlen, den Antrieb zweimal zu betätigen, bevor die Verbindungsschrauben fest angezogen werden. Dadurch wird Antrieb und Kugelhahn richtig zentriert.

4 Inbetriebnahme

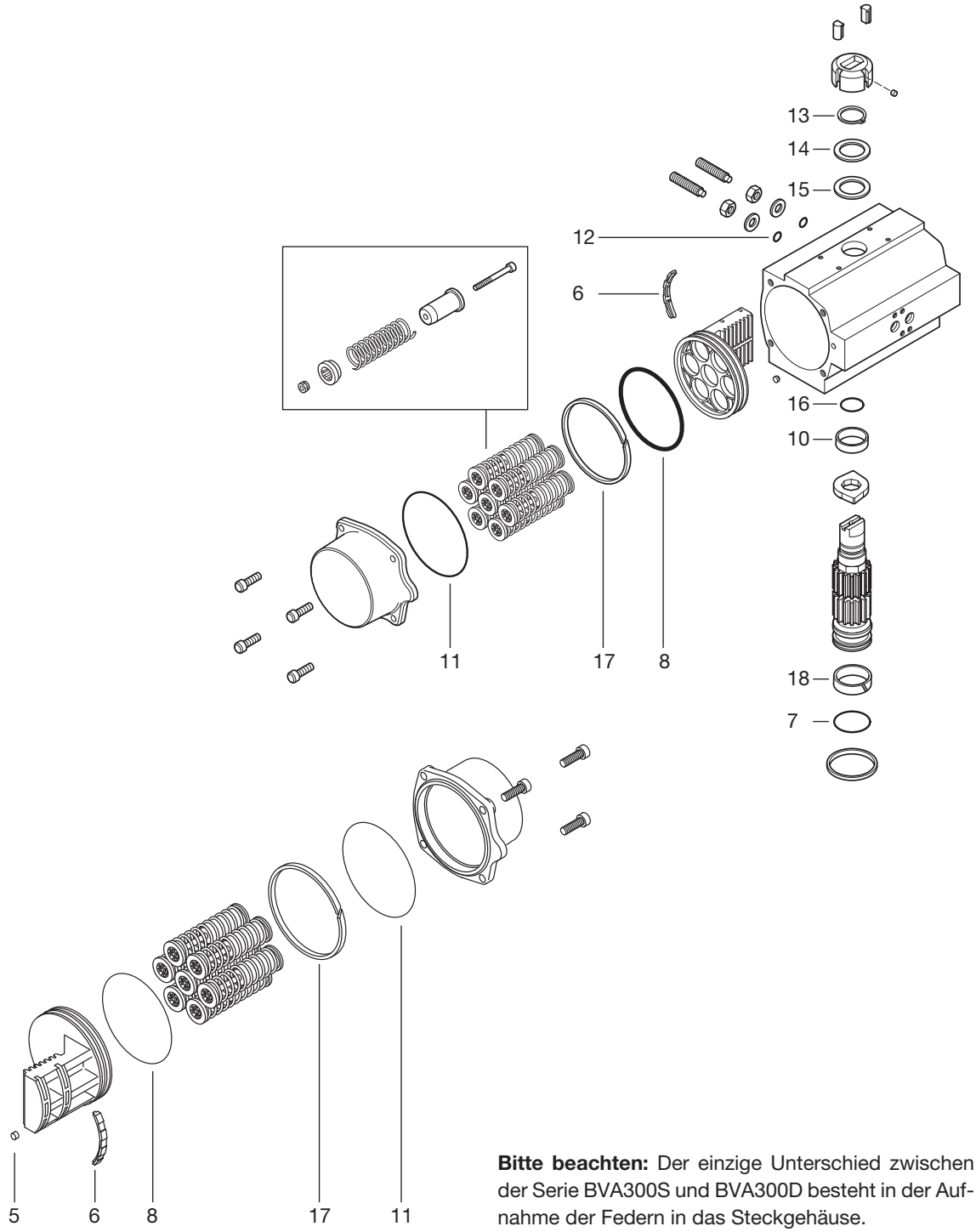
Nach der Montage oder Wartung ist die Einheit auf Funktionalität zu kontrollieren. Wenn vorgesehen, so ist ebenfalls die Funktionskontrolle von allen Alarmen oder Schutzeinrichtungen durchzuführen.

Hinweis: Vor Beginn einer Wartung sind die Sicherheitshinweise, Abschnitt 1, zu beachten.

Der Gewährleistungsanspruch verfällt, wenn keine Original-Ersatzteile von Spirax Sarco verwendet werden.

Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung von Fehlfunktionen, wenn keine Spirax Sarco Ersatzteile verwedet werden.

5.1 Ersatzteile für Serie BVA300D und BVA300S
Die erhältlichen Ersatzteile sind unten aufgeführt. Andere Teile sind nicht verfügbar.



Bitte beachten: Der einzige Unterschied zwischen der Serie BVA300S und BVA300D besteht in der Aufnahme der Federn in das Steckgehäuse.

Erhältliche Ersatzteile

Serie BVA300 Ersatzteilsatz

Satz O-Ringe	7, 8, 11, 12, 16
	(erhältlich entweder in NBR, Viton oder Silikon)
Dichtungen für Antriebswelle	13, 14, 15
diverse	5, 6, 10, 17, 18

Bestellhinweis:
Der Ersatzteilsatz der Serie BVA300 ist nur komplett lieferbar. Es können keine einzelnen Teile aus diesem Ersatzteilsatz geliefert werden.
Unter Verwendung der Tabelle „Erhältliche Ersatzteile" das Material der O-Ringe auswählen und diese unter Nennung der genauen Bezeichnung des pneumatischen Antriebs bestellen.
Beispiel: 1 x Serie BVA300 Ersatzteilsatz mit O-Ringen in NBR für ein Spirax Sarco pneumatischen Doppelkolben-Schwenkantrieb BVA320S / 08.

5.2 Vorbeugende Wartung
5.2.1 Im Grunde genommen besteht die vorbeugende Wartung in der periodischen Überprüfung des Antriebs auf Funktionalität.

5.2.2 Der Antrieb sollte alle 6 Monate überprüft werden. Bei Bedarf auch früher.

5.2.3 Der Austausch der O-Ringe, Führungen und Dichtungen wird im gleichen Zeitintervall empfohlen.

5.3 Reparatur oder Austausch von Teilen
Wird eine Leckage am oberen (16) oder unteren (7) O-Ring der Antriebswelle, am O-Ring (8) des Kolbens oder am 0-Ring (11) der Endkappe festgestellt, so sind die Teile entsprechend der Ersatzteilliste (O-Ringe, Lager, Führungsbuchsen, Dichtungen) auszutauschen.

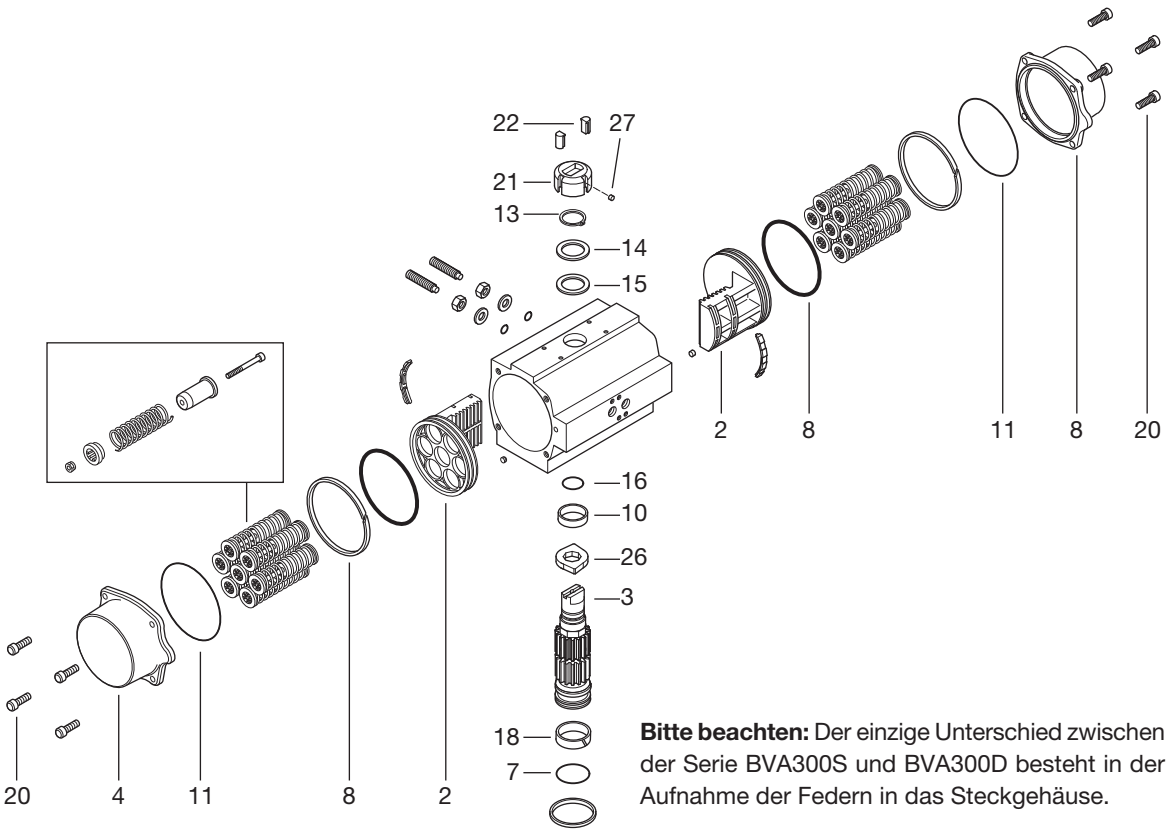
5.4 Demontage und Montage
5.4.1 Vorsichtsmaßnahmen vor Demontage:
- Absperren der Druckluft und der Spannungsversorgung und dessen Kontrolle, bevor mit der Demontage begonnen wird
- Elektrischen Anschluss und den Druckluftanschluss des Antriebs und dessen Zubehör entfernen
- Demontage des Magnetventils
- Demontage des Antriebs vom Kugelhahn

5.4.2 Demontage
Nach Befolgung der Vorsichtsmaßnahmen, Abschnitt 5.4.1 sind folgende Schritte durchzuführen:

- Endkappen (4) demontieren, indem die Schrauben (20) gelöst werden.

Bitte beachten: Bei den Antrieben mit Rückholfedern können die Schrauben gefahrlos gelöst werden, da die Schrauben eine dementsprechende Länge haben, damit sich die Federkraft abbauen kann.

- Muttern (24) lösen, um die Abgleichschrauben (23) entfernen zu können
- bei Antrieben, die Normal-Geschlossen sind: Antriebswelle (3) entgegen den Uhrzeigersinn drehen, um die Kolben (2) zu lösen. Bei Normal-Offen-Antrieben, die Antriebswelle im Uhrzeigersinn drehen.
- Enfernen der Stellungsanzeige (21, 22 und 27), des Seegerings (13), der Weichkolbendichtung (15) und der Metallkolbendichtung (14).
- Antriebswelle (3) entfernen. Anschließend oberes Antriebswellenlager (10) und den Anschlag (12) vom Gehäuseinneren heraus entfernen.
- Alle Teile des Anriebs reinigen.
- Alle Teile auf Verschleiß prüfen.
  Hinweis: Es ist auch die Innenseite des Zylinders sorgfältig zu prüfen.
- Ist alles in einem guten Zustand, so sind die neuen O-Ringe, Lager, Führungsbuchsen, die der Ersatzteilesatz beinhaltet, gegen die alten auszutauschen. Dies muss vor der Wiedermontage, siehe Abschnitt 5.4.3, geschehen.
- Die Teile des Antriebs sind mit Molicote B 2-2 einzufetten. Ein dünner Fettfilm ist an den O-Ringen (7, 8 und 10) aufzutragen.



Bitte beachten: Der einzige Unterschied zwischen der Serie BVA300S und BVA300D besteht in der Aufnahme der Federn in das Steckgehäuse.

Bild 5

5.4.3 Montage

Nach der Demontage und der Kontrolle und das Einfetten der relevanten Teile, wird der Antrieb wie folgt wieder zusammengebaut:

- Der richtige Zusammenbau aller Teile beinhaltet auch den Spirax Sarco Ersatzteilesatz BVA300 Hinweis: Schmierung – siehe Abschnitt 5.4.2
- Antriebswelle (3) von unten in das Gehäuse einbauen. Nachdem die Antriebswelle eingefügt wurde, den Anschlag (12) in seine richtige Position bringen. Danch das obere Antriebswellenlager (10) einsetzen.
- Weichkolbendichtung (15), Metallkolbendichtung (14), Seegerings (13) und die Stellungsanzeige (21, 22 und 27) in den oberen Abschnitt der Antriebswelle (3) einbauen.
- Beide Kolben einsetzen und kontrollieren, dass sie gleichzeitig einrasten, wenn die Antriebswelle (3) im Uhrzeigersinn (für Antriebe, normal geschlossen) bzw. entgegen den Uhrzeigersinn (für Antriebe, normal offen) gedreht wird.
- Endkappen (4) an den Antrieb montieren. Dabei die Schrauben über Kreuz anziehen. Stellungsanzeige auf korrekte Anzeige hin überprüfen.

Wichtig: Nach dem Wiederzusammenbau den Antrieb kurz testen und eine Wiederinbetriebnahme durchführen. Siehe Abschnitt 4.

6 Fehlersuche

Vor der Demontage des Antriebs, folgende Anweisungen beachten:

6.1 Antrieb mit Magnetventil

A) Wenn der Antrieb nicht funktioniert, bitte kontrollieren, ob:

1. der Antrieb sich drehen kann
2. der Antrieb die richtige Antriebsgröße hat
3. die Geschwindigkeitskontrollschrauben, wenn eingebaut, lose sind (wenn die Schrauben fest angezogen sind, kann sich der Antrieb nicht drehen)
4. die Spannungsversorgung des Magnetventils die zum Magnetventil richtige Spannung liefert (am Typenschild der Magnetspule ist die richtige Spannung abzulesen)
5. ausreichend Druckluft am Magnetventil zu Verfügung steht.

B) Wenn Spannungs- und Druckluftversorgung des Magnetventils korrekt sind und der Kugelhahn sich frei drehen kann, bitte kontrollieren:

1. Ob beim Anlegen der richtigen Spannung am Magnetventil ein klickendes Geräusch zu hören ist.
2. Wenn kein klickendes Geräusch zu hören ist, dann:
   - vorsichtig Magnetventil aufschrauben und kontrollieren, ob der Stößel festklemmt.
   -Spannungsversorgung abklemmen und kontrollieren, ob der Stößel sich bewegt. Falls nicht, Magnetventil wechseln.
3. Magnetventil vom Antrieb abbauen und an eine Prüfanlage anbringen und mit der korrekten Spannung versorgen. Magnetventil mit Druckluft von mind. 3 barÜ versorgen und einschalten. Nun muss aus einem der Ports die Druckluft entweichen.

C) Falls der Antrieb funktioniert, aber er eine undichte Stelle oder ein Leistungsverlust aufweist, bitte kontrollieren, dass:

1. die Versorgungsspannung der Magnetspule sich innerhalb der angegebenen Toleranzen bewegt.
2. keine starken Druckschwankungen auftreten. Druckluftverluste können auftreten, wenn das Magnetventil nicht vollständig schaltet oder die Kolbendichtung im Antrieb defekt ist. Bei defekter Kolbendichtung treten die Druckluftverluste bei jedem Schaltzyklus auf, die bei einfach wirkenden Antrieben am Port B zu erkennen sind.
   Defekte Kolbendichtungen können durch neue O-Ringe (Erstzteilsatz Serie BVA300) ausgewechselt werden. Ein nicht vollständig schaltendes Magnetventil ist durch ein neues zu ersetzen.

6.2 Antrieb ohne Magnetventil

Bei Antrieben ohne Magnetventil oder bei Antrieben, bei denen das Magnetventil korrekt arbeitet, den Antrieb vom Kugelhahn demontieren und folgendes kontrollieren:

1. dass die Ports nicht verstopft sind
2. dass der Antrieb gefettet und das Fett zwischen Antriebswelle und Kolbenaufnehmern nicht eingetrocknet ist. Falls doch, Antrieb vom eingetrockneten Fett säubern, neu einfetten und wieder zusammenbauen.
3. ob die Antriebswelle und/oder die Kolbenaufnehmer verklemmt sind. Wenn ja, Komponenten ausbauen, siehe Abschnitt 5.5.3
4. ob das Gerät ein extremes Spiel hat. Wenn ja, die Zähne der Kolbenaufnehmer auf Abnutzung hin kontrollieren.
5. (bei einfach wirkenden Antrieben) ob die Federn gebrochen sind oder sich nicht an der richtigen Position befinden. Sind Federn gebrochen, so ist das Gehäuse auf Riefen zu untersuchen.
6. Wenn der Antrieb und der Kugelhahn frei sind, diese wieder zusammenbauen und erneut testen. Kommt es zu weiteren Fehlern, bitte mit Spirax Sarco in Verbindung setzen.

Spirax Sarco GmbH
Reichenaustraße 210
D – 78467 Konstanz
Postfach 102042
D – 78420 Konstanz

Telefon (07531) 58 06-0
Telefax (07531) 58 06-22
Vertrieb@de.SpiraxSarco.de

Spirax Sarco AG
Gustav-Maurer-Strasse 9
Postfach 200
CH – 8702 Zollikon ZH

Telefon +41 (044) 391 46 00
Telefax +41 (044) 391 26 14
info@ch.SpiraxSarco.com

Spirax Sarco GmbH
Niederlassung Österreich
Dückegasse 7/2/1/8
A – 1220 Wien

Telefon +43 (01) 6 99 64 11
Telefon +43 (01) 6 99 64 14
Vertrieb@at.SpiraxSarco.com